

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

**ФАКУЛЬТЕТ АГРОХИМИИ И ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ**



**Рабочая программа дисциплины**  
**ГЕОДЕЗИЯ С ОСНОВАМИ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА**

Направление подготовки  
**35. 03. 04 Агрономия**

Направленность подготовки  
**Защита растений**

Уровень высшего образования  
**Бакалавриат**

Формы обучения  
**Очная**

**Краснодар**  
**2021**

Рабочая программа дисциплины «Геодезия с основами землеустройства» разработана на основе ФГОС ВО 35.03.04 «Агрономия», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 26.07.2017 г. № 699.

Автор: старший преподаватель  
кафедры геодезии

Г. Г. Турк

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры геодезии от 31.04.2021 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой,  
канд. с.-х. наук, доцент ВАК, доцент

С.К. Пшидаток

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета агрохимии и защиты растений, протокол от 24.05.2021 г. № 9.

Председатель  
методической комиссии  
канд. биол. наук, доцент



Н. А. Москалева

Руководитель  
основной профессиональной  
образовательной программы  
канд. биол. наук, доцент



Е. Ю. Веретельник

## **1 Цель и задачи освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Геодезия с основами землеустройства» является освоение основных компетенций и формирование комплекса знаний и практических навыков в области проведения геодезических и землестроительных работ в сельском хозяйстве, а также изучение теоретических основ геодезии и землеустройства.

### **Задачи дисциплины**

- ознакомление студентов с основами геодезии и способами изображения объектов земельного фонда на картах и планах;
- ознакомление с геодезическими измерениями, геодезическими сетями и геодезическими приборами, проводимыми и используемыми при топографических съемках местности.
- изучение и практическое освоение методов геодезического обеспечения землеустройства;
- изучение теоретических основ и получение практических навыков землеустройства сельскохозяйственных объектов и предприятий.

## **2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО**

**В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:**

**ОПК – 4.** Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности

**ПКС-1.** Готов участвовать в проведении агрономических исследований, статистической обработке результатов опытов, формулировании выводов

В результате изучения дисциплины «Геодезия с основами землеустройства» обучающийся готовится к освоению трудовых функций и выполнению трудовых действий:

**Профессиональный стандарт** – «Агроном» приказ Министерства труда и социальной защиты России от 09.07.2018 г. № 454 н

**Обобщенная трудовая функция** – организация производства продукции растениеводства.

### **Трудовые функции:**

- разработка системы мероприятий по повышению эффективности производства продукции растениеводства (В/01.6);
- организация испытаний селекционных достижений (В/02.6).

## **3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

«Геодезия с основами землеустройства» является дисциплиной обязательной части ОПОП подготовки обучающихся по направлению 35.03.04 Агрономия направленность «Селекция и генетика сельскохозяйственных культур»

## **4 Объем дисциплины (108 часов, 3 зачетных единицы)**

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
<b>Контактная работа</b>	<b>51</b>	<b>11</b>
<i>в том числе:</i>		
<b>аудиторная</b> по видам учебных занятий	50	10
- лекции	22	4
- практические	28	6
- лабораторные	-	
<b>внеаудиторная</b>	<b>1</b>	<b>5</b>
- зачет	1	1
- экзамен	-	-
- защита контрольной работы	-	4
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>57</b>	<b>93</b>
<i>в том числе:</i>		
- курсовая работа (проект)	-	-
- прочие виды самостоятельной работы	57	93
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>108</b>

## **5 Содержание дисциплины**

По итогам изучения дисциплины «Геодезия с основами землеустройства» обучающиеся сдают зачет.

Дисциплина изучается на 2 курсе, в 4 семестре по учебному плану очной формы обучения.

## **Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения**

№ п/ п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				
				Лекции	В том числе и практические	Практические занятия	В том числе и практические	Самостоятельные работы

№ п/ п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				
				Лекции	В том числе и практические	Практические занятия	В том числе и практические	Самостоятельные работы
1	Теоретические основы геодезии. Роль геодезических методов в землеустроительных работах.	ОПК-4, ПКС-1	4	1	-	2	-	1
2	Форма и размеры Земли. Системы координат, применяемые в геодезии. Ориентирование линий.	ОПК-4, ПКС-1	4	1	-	2	-	4
3	Основы теории погрешностей измерений.	ОПК-4, ПКС-1	4	1	-	2	-	4
4	Топографические планы и карты и их значение в землеустройстве. Практические задачи, решаемые по планам и картам.	ОПК-4, ПКС-1	4	1	-	2	-	6

№ п/ п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				
				Лекции	В том числе и практические	Практические занятия	В том числе и практические	Самостоятельные работы
5	Геодезические сети. Топографические съемки. Виды линейных и угловых измерений.	ОПК-4, ПКС-1	4	2		2		4
6	Теодолитная съемка. Теодолиты.	ОПК-4, ПКС-1	4	2	-	2	-	4
7	Камеральная обработка результатов теодолитной съемки. Построение планов. Определение и деление площадей.	ОПК-4, ПКС-1	4	2	-	4	-	6
8	Нивелирование. Инструменты и способы нивелирования.	ОПК-4, ПКС-1	4	2	-	2	-	6
9	Камеральная обработка результатов нивелирования. Рельеф местности.	ОПК-4, ПКС-1	4	2	-	2	-	6
10	Тахеометрическая съемка.	ОПК-4, ПКС-1	4	2	-	2	-	4

№ п/ п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				
				Лекции	В том числе и практические	Практические занятия	В том числе и практические	Самостоятельные работы
11	Основы землеустройства. Виды, формы и порядок проведения землестроительных работ. Землестроительный проект.	ОПК-4, ПКС-1	4	4	-	4	-	6
12	Межевание земель. Земельный кадастр.	ОПК-4, ПКС-1	4	2	-	2	-	6
<b>ИТОГО</b>		-	-	<b>22</b>	-	<b>28</b>	-	<b>57</b>

## **6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

### **6.1 Методические указания (для самостоятельной работы)**

1. Землеустройство: учеб. метод. пособие / Л. Н. Гаврюхова, А. Т. Гаврюхов, С. К. Пшидаток, Г. Г. Турк. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – 78 с. Режим доступа: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=4750>

2. Землеустройство: методические указания и варианты заданий к контрольной работе / Сост. Л. Н. Гаврюхова. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – 37 с. Режим доступа: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=2247>

3. Картография в землеустройстве: учеб.-метод. пособие / Ю. Г. Соколов, В. В. Подтёлков, С. К. Пшидаток, С. С. Струсь. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – 84 с. Режим доступа: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=4749>

4. Работа с нивелирами : метод. указания к выполнению лабораторной работы / сост. В. С. Бень, Н. П. Деревенец, М. В. Быкова. – Краснодар : КубГАУ, 2016. – 32 с. Режим доступа: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=4105>

5. Рабочая тетрадь для лабораторно-практических занятий по геодезии / Бень В. С., Гаврюхов А. Т., Соколов Ю. Г. – Краснодар, КубГАУ, 2014. – 50 с. Режим доступа: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=1739>

6. Работа с теодолитами : метод. указания к выполнению лабораторной работы с теодолитами / сост. В. С. Бень, Н. П. Деревенец, М. В. Катылевская. – Краснодар : КубГАУ, 2016. – 35 с. Режим доступа: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=4104>

## 6.2 Учебная литература для самостоятельной работы

1. Геодезия: учебник / А.Г. Юнусов, А. Б. Беликов, В.Н. Баранов, Ю.Ю. Каширкин. - М.: Академ. проект : Трикста, 2015. - 409 с. (50 экз. в библиотеке КубГАУ)
2. Глухих, М.А. Землеустройство с основами геодезии: учебное пособие / М.А. Глухих. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-2806-9. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/101850>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Дьяков, Б.Н. Основы геодезии и топографии: учебное пособие / Б.Н. Дьяков, В.Ф. Ковязин, А.Н. Соловьев. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-1193-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/71747> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Золотова Е.В. Геодезия с основами кадастра: учебник / Е. В. Золотова, Р. Н. Скогорева. - [2-е изд., испр.]. - М.: Акад. Проект: Фонд "Мир", 2012. - 413 с. (143 экз. в библиотеке КубГАУ)
5. Колпакова, О.П. Основы землеустройства: учебное пособие / О.П. Колпакова. — Красноярск: КрасГАУ, 2017. — 144 с. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130091>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Поклад Г.Г. Геодезия учеб. пособие / Г. Г. Поклад, С. П. Гриднев. - [3-е изд.]. – М.: Академ. Проект: Парадигма, 2011. - 538 с. (88 экз. в библиотеке КубГАУ)

## 7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

### 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

Номер семестра* (ОФО/ЗФО)	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
<b>ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности</b>	
2/2	Основы животноводства
2/3	Агрометеорология
3/3	Почвоведение с основами географии почв
3/4	Агрохимия
3,4/4,5	Фитопатология и энтомология
4/5	Геодезия с основами землеустройства
4/5	Основы биотехнологии
4,5/5	Технологическая практика
5/5	Земледелие
5/7	Мелиорация
5/7	Плодоводство

Номер семестра* (ОФО/ЗФО)	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
6/7	Интегрированная защита растений
6/7	Кормопроизводство и луговодство
6/8	Хранение и переработка продукции растениеводства
7/8	Овощеводство
8/10	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

<b>ПКС-1 Готов участвовать в проведении агрономических исследований, статистической обработке результатов опытов, формулировании выводов</b>	
3/3	Почвоведение с основами географии почв
3/4	Общая генетика
4/5	Геодезия с основами землеустройства
4/5	Методика опытного дела
8/9	Преддипломная практика
8/10	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

\* номер семестра соответствует этапу формирования компетенции

## **7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания**

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения		Оценочное средство
	Ниже порогового (не зачтено)	Пороговый (зачтено)	
<b>ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности</b>			
ОПК-4.1 Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур	Фрагментарные навыки или отсутствие навыков использования материалов почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур	Сформированные навыки использования материалов почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур	РГЗ, тесты, вопросы к зачету
ОПК-4.2 Обосновывает элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики	Фрагментарное умение обосновывать элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории	Сформированное умение обосновывать элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории	

Планируемые результаты освоения компетенции территории	Уровень освоения		Оценочное средство
	Ниже порогового (не зачтено)	Пороговый (зачтено)	
<b>ПКС-1 Готов участвовать в проведении агрономических исследований, статистической обработке результатов опытов, формулировании выводов</b>			
ПКС-1.1 Определяет под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в агрономии(умение)	Фрагментарные или неполные представления об объектах исследования и использовании современных лабораторных, вегетационных и полевых методов исследований в агрономии	Сформированные представления об объектах исследования и использовании современных лабораторных, вегетационных и полевых методов исследований в агрономии	Рефераты, устный опрос, контр. работа, вопросы к зачету
ПКС-1.2. Проводит статистическую обработку результатов опытов(знание)	Фрагментарное или несистематическое умение проводить статистическую обработку результатов опытов	Сформированное умение проводить статистическую обработку результатов опытов	
ПКС-1.3. Обобщает результаты опытов и формулирует выводы(навык)	Отсутствие навыков или фрагментарные навыки обобщения результатов опытов и формулирования выводов	Успешное овладение навыками обобщения результатов опытов и формулирования выводы	

### **7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО**

#### **Расчетно-графические задания:**

- 1) Решение задач по топографической карте и вычерчивание продольного профиля заданного направления.
- 2) Построение контурного плана земельного участка по результатам теодолитной съёмки. Определение площадей аналитическим и графическим способами. Составление экспликации земель.
- 3) Проектирование земельных участков (полей севооборота) заданной площади, конфигурации и ориентирования основного направления обработки. Трансформация угловий.
- 4) Построение нивелирного плана по данным нивелирной съёмки.

#### **Расчетно-графическое задание № 1. Решение задач по топографической карте**

1. Выписать все основные характеристики карты: номенклатура, название, масштаб, размеры стороны квадрата сетки прямоугольных координат, размеры листа карты по широте и долготе, высота сечения рельефа, величины магнитного склонения и сближения меридианов.

2. Определить геодезические и прямоугольные координаты точек А и В. Результаты занести в таблицу.

Таблица 1 – Геодезические и прямоугольные координаты точек.

<b>Точки</b>	$\varphi,$ $^{\circ} \ ' \ ''$	$\lambda,$ $^{\circ} \ ' \ ''$	$X,$ $м$	$Y,$ $м$
<b>A</b>	<b><math>54^{\circ} 58' 37''</math></b>	<b><math>37^{\circ} 31' 00''</math></b>	<b>6 095 665</b>	<b>7 406 490</b>
<b>B</b>	...	...	...	...
<b>C</b>	...	...	...	...

3. Определить горизонтальное проложение между точками А и В:

- с помощью линейки по карте;
- с помощью циркуля измерителя и линейного масштаба;

- рассчитать по формуле  $S = \sqrt{\Delta X^2 + \Delta Y^2}$

*Результаты занести в таблицу 2.*

4. Измерить дирекционные углы и румбы направления АВ.

Дирекционный угол  $\alpha$  измерить транспортиром.

Румб ( $r$ ) определить по формуле в соответствии с положением дирекционного угла.

$$\text{Для контроля румб рассчитать по формуле: } r = \arctg \left[ \frac{\Delta Y}{\Delta X} \right]$$

*Результаты записать в таблицу 2.*

5. Определить истинный и магнитный азимуты.

Зарисовать в тетрадь схему взаимного расположения истинного, магнитного меридианов и линии сетки из зарамочного оформления карты.

Истинный азимут измерить транспортиром. Проверить путем расчета через дирекционный угол и сближение меридианов.

Магнитный азимут вычислить с учетом магнитного склонения и его годового изменения.

*Результаты занести в таблицу 2.*

Таблица 2 – Горизонтальные проложения и углы ориентирования

Линии	$S_{\text{измер.}}$ м	$S_{\text{вычис.}}$ м	$\alpha_{\text{прям.}}$ $^{\circ} \ ' \ ''$	$\alpha_{\text{обр.}}$ $^{\circ} \ ' \ ''$	$r$ $^{\circ} \ ' \ ''$	$A$ $^{\circ} \ ' \ ''$	$A_M$ $^{\circ} \ ' \ ''$
A-B							

6. Определить высоты точек:

- приблизительно по ближайшим горизонталям. Результат записать в тетрадь для сравнения.

- графо-аналитическим способом по формуле

$$H_{\text{точки}} = H_{\text{гор}} + h \frac{a}{b},$$

где

$H_{\text{гор}}$  – высота горизонтали с меньшей отметкой

- а – расстояние до точки от горизонтали с меньшей отметкой;  
 б – расстояние между горизонталями (заложение ската)  
 г – высота сечения.

Результаты занести в таблицу 3.

Таблица 3 – Абсолютные отметки точек.

Точки	$H_{гор}$ , м	a, мм	b, мм	h, м	H, м
A					
B					

7. Изучить условные знаки и дать описание карты.

Привести примеры и вычертить в тетради по 5 условных знаков из следующих групп:

- площадные
- линейные
- внемасштабные
- пояснительные

При описании карты необходимо ознакомиться с условными знаками, внимательно изучить содержание карты и сделать её краткое описание в следующем порядке: гидро-графия, рельеф (с указанием самых высоких и самых низких точек), населённые пункты, дороги, промышленность, сельское хозяйство.

8. Вычертить продольный профиль по заданному направлению.

На фрагменте карты масштаба 1:10000 задается короткая линия (направление) AB, по которой следует построить продольный профиль (схема вертикального разреза) местности.

Порядок выполнения:

1. На листе кальки выполняется копирование квадрата координатной сетки, в котором расположена линия AB, рельеф и сама линия; проводятся пунктиром характерные линии рельефа (линии хребтов и лощин); отмечаются и нумеруются точки пересечения линии AB с характерными линиями рельефа и с горизонталями; определяются отметки точек A, B и всех пронумерованных точек по линии AB; простым прикладыванием линейки к линии AB определяют (с учетом масштаба) расстояние от точки A до каждой отмеченной точки на линии.

Все результаты записываются в таблицу «Писаный профиль».

Линия AB на кальке очерчивается со всех сторон пунктирным прямоугольником, шириной 2 сантиметра.

2. На листе миллиметровой бумаги вычерчивается боковик профильной сетки, включающий 4 строки:

- план трассы;
- расстояния;
- отметки поверхности земли;
- уклоны

и заполняются его строки в следующем порядке:

а) вначале вся информация, попавшая в пунктирный прямоугольник, переносится на новый лист кальки, ножницами вырезается из нее и вклеивается в строку «План трассы»;

б) строка «Расстояния» размечается вертикальными линиями, совпадающими со всеми точками в строке «План трассы» и вписываются расстояния между точками согласно таблице «Писаный профиль»;

в) из таблицы «Писаный профиль» переносят все отметки в строку «Отметки»;

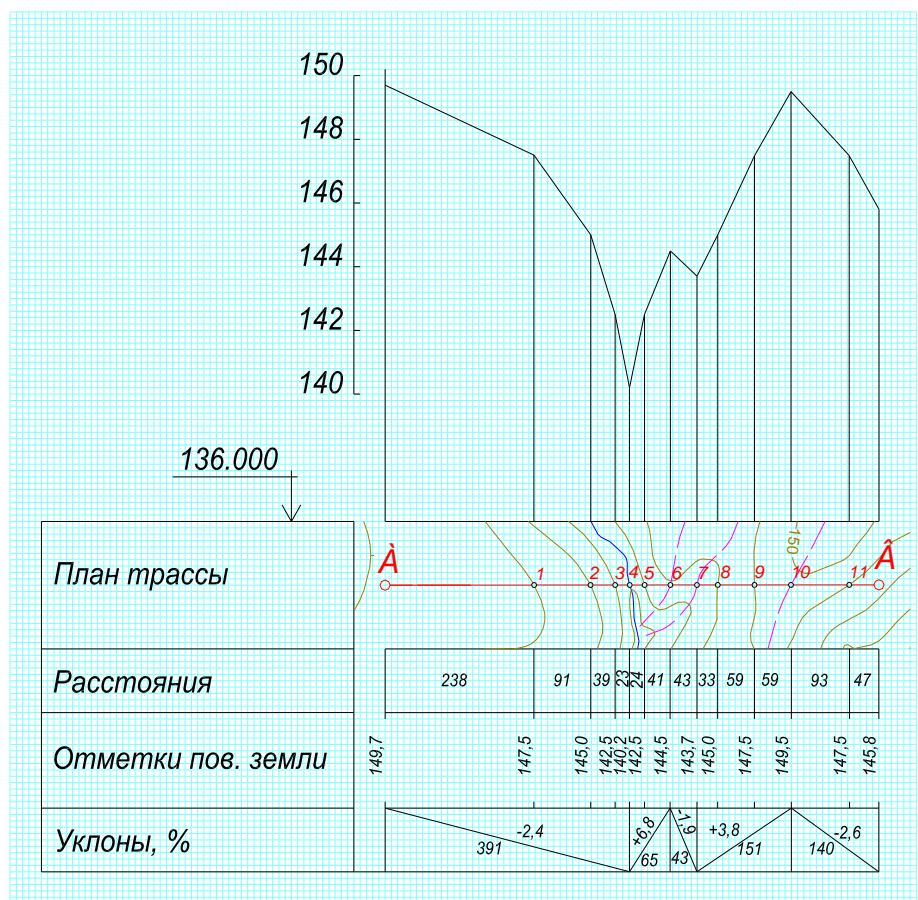
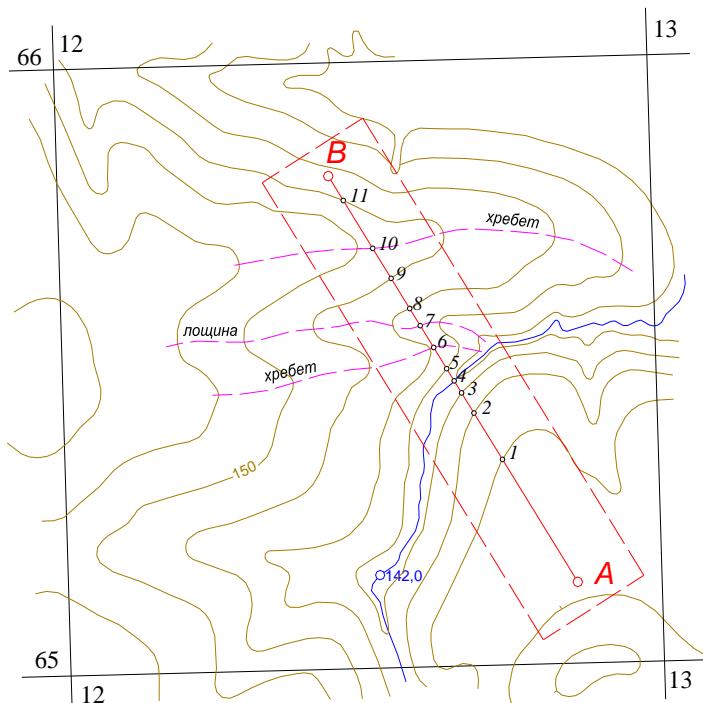
г) в назначенных масштабах линия местности наносится на поле профиля;

д) строку «Уклоны» делят вертикальными линиями на фрагменты с постоянным знаком уклона и вычисляют и вписывают уклоны на этих фрагментах трассы.

## ВЫКОПИРОВКА ИЗ ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ КАРТЫ

Писаный профиль

№ точки	<i>d</i> , м	<i>l</i> , м
A	0	149,7
1	238	147,5
2	329	145,0
3	368	142,5
4	391	140,2
5	415	142,5
6	456	144,5
7	499	143,7
8	532	145,0
9	591	147,5
10	650	149,5
11	743	147,5
B	790	145,8



Гр. ЗР-1901  
Выполнил:  
Иванов П.П.

**Полное содержание и варианты расчетно-графических заданий представлены в учебно-методическом пособии, разработанным кафедрой геодезии и размещенном на Образовательном портале КубГАУ:**

Землеустройство: учеб. метод. пособие / Л. Н. Гаврюхова, А. Т. Гаврюхов, С. К. Пшидаток, Г. Г. Турк. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – 78 с. Режим доступа:  
<https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=4750>

## Тесты

Разработанные тестовые задания (в формате Indigo) позволяют провести контрольную оценку знаний по всем изученным разделам курса, но не могут служить окончательным итогом подготовки обучающегося.

Примеры тестов:

№1

Межевание земель это ...

- 1  разбивка территории при строительстве многоэтажных зданий.
- 2  комплекс геодезических работ при определении контуров границ озер, рек, водохранилищ и других водных источников.
- 3  комплекс работ по установлению и закреплению на местности границ земельного участка, определению его местоположения и площади.
- 4  рекогносировка местности.

№2

Межевание земель выполняют только...

- 1  в общегосударственной и условных местных системах координат.
- 2  в условных местных системах координат.
- 3  в общегосударственной системе координат.
- 4  в системе координат, предлагаемой вышестоящей организацией.

№3

Право удостоверяющий документ составляется на основе ...

- 1  чертежа данного участка.
- 2  межевого дела.
- 3  заявления собственника земли.
- 4  землестроительного проекта.

№4

Что такое земельный кадастр?

- 1  Проведение работ по межеванию земель.
- 2  Система необходимых и достоверных сведений о природном, хозяйственном и правовом положении земель государства.
- 3  Отображение на бумаге совокупности неровностей земной поверхности.
- 4  Каталог землестроительных карт.

№5

При межевании...

- 1  устанавливаются границы между хозяйствами, отдельными земельными участками.
- 2  разбиваются кварталы садов
- 3  определяются границы севооборотов.
- 4  определяются отметки ближайших поворотных точек.

№6

Государственный земельный кадастр включает...

- 1  две составные части
- 2  одну составную часть
- 3  четыре составные части
- 4  пять составных частей

**№7**

Бонитировка, как составная часть земельного кадастра, проводится в основном на...

- 1  землях водного фонда.
- 2  землях, пригодных для производства с.х. продукции.
- 3  землях запаса.
- 4  нарушенных землях.

**№8**

Производственно-генетическая классификация предусматривает выделение категорий земель по пригодности. Сколько их?

- 1  Три категории.
- 2  Семь категорий.
- 3  Десять категорий.
- 4  Пять категорий.

**№9**

Как называется система наблюдений за земельным фондом, дающая текущую информацию о состоянии земель. Напишите двумя словами.

Ответ: Мониторинг земель (без учета регистра)

**№10**

Отметьте три вида мониторинга земель, в зависимости от целей наблюдений и охватываемой территории:

- 1  федеральный.
- 2  региональный.
- 3  локальный.
- 4  городской.
- 5  водный.
- 6  лесной.

**№11**

Доходность земель разного качества определяет...

- 1  бонитировка почв.
- 2  регистрация земель.
- 3  экономическая оценка земель.
- 4  количественный и качественный учёт.

**№12**

Земля является одним из источников государственного дохода, потому, что она...

- 1  стала объектом обложения.
- 2  имеет естественное плодородие.
- 3  имеет полезные ископаемые.
- 4  может использоваться в различных областях хозяйствования.

**№13**

Когда выдают землепользователю право удостоверяющий документ?

- 1  При организации угодий и севооборотов.
- 2  При землеустроительном проектировании.
- 3  При межевании.
- 4  При устройстве пастбищ, сенокосов, многолетних насаждений.

**№14**

При каких мероприятиях определяют координаты участка, вычисляют его площадь и закрепляют границы на местности?

- 1  При проектировании.
- 2  При межевании.
- 3  При топографической съёмке местности.
- 4  При планировке местности.

**№15**

Какая часть земельного кадастра отражает точные сведения о земельной территории землепользователей, составе его земель в единой классификации земельных угодий?

- 1  Земельная регистрация.
- 2  Количественный и качественный учёт.
- 3  Бонитировка почв.
- 4  Экономическая оценка земель.

**№16**

Межевание земель это

- 1  предоставление земель
- 2  изъятие земель
- 3  отвод земель
- 4  комплекс работ по установлению и закреплению на местности границ земельного участка.

**№17**

Текущую информацию о состоянии земельного фонда даёт...

- 1  землестроительный проект.
- 2  мониторинг земель.
- 3  топографическая карта.
- 4  пояснительная записка.

**№18**

Государственный земельный кадастр -

- 1  это система наблюдений за состоянием земель с целью своевременного выявления происходящих изменений.
- 2  полная и точная информация о земле.
- 3  свод законов о земле.
- 4  информация о проведении землеустройства.

**Темы рефератов (примеры)**

1. Геодезическое обоснование на территории сельскохозяйственных предприятий. Виды геодезических сетей.
2. Планово-картографические материалы, используемые в землеустройстве.
3. Применение спутниковых навигационных систем в землеустройстве.
4. Способы определения площадей при землеустройстве и их сравнительная характеристика.
5. Виды геодезических работ при проведении землеустройства.
6. Основные методы проектирования участков землепользования.
7. Сравнительная характеристика и назначение геодезических инструментов, применяемых в землеустройстве.
8. Особенности геодезических работ при проведении межевания.
9. Организация ведения ГЗК и мониторинга земель с использованием географических и земельных информационных систем.
10. Современные методы мониторинга земель.

**Вопросы для устного опроса**

*Устный опрос (собеседование) используется для контроля усвоения знаний в ходе выполнения и защиты РГЗ.*

1. В чем состоит различие между планом и картой?
2. Изложить порядок построения и использования линейного и поперечного масштабов.
3. Что называется горизонталью, заложением и высотой сечения рельефа?

4. Как определить по карте географические и прямоугольные координаты точки местности?
5. Как определяются по карте ориентирующие углы?
6. Как соотносятся друг с другом ориентирующие углы? Формулы расчета.
7. Как определить по топографическому плану отметку точки и крутизну ската?
8. Что называется профилем и как он строится по заданному на топографической карте направлению?
9. Перечислить способы измерения площадей контуров и кратко изложить их суть.
10. Что такое экспликация земель?
11. Перечислить основные способы съемки ситуации (подробностей) при проведении теодолитной съемки.
12. Каков общий порядок математической обработки данных полевых измерений?
13. Каков общий порядок построения плана теодолитной съемки?
14. Что такое нивелирный план?
15. Как выполняется интерполирование отметок аналитическим способом?
16. Как выполнить интерполирование параллельной палеткой?
17. Как определить рабочую отметку в вершине квадрата и как определить местоположение точки нулевых работ?
18. Как определить проектную отметку в вершине любого квадрата?

### **Темы рефератов**

11. Геодезическое обоснование на территории сельскохозяйственных предприятий.
12. Виды геодезических сетей и способы их создания.
13. Планово-картографические материалы, используемые в землеустройстве.
14. Разграфка и номенклатура топографических планов и карт в России и в мире.
15. Современные геодезические методы обеспечения землеустройства.
16. Применение спутниковых навигационных систем в землеустройстве.
17. Способы определения площадей при землеустройстве и их сравнительная характеристика.
18. Виды геодезических работ при проведении землеустройства.
19. Рельеф поверхности и необходимость его учета и планирования в землеустройстве.
20. Основные методы проектирования участков землепользования.
21. Сравнительная характеристика и назначение геодезических инструментов, применяемых в землеустройстве.
22. Особенности геодезических работ при проведении межевания.
23. Способы получения информации в землеустройстве. Экспликация земель.
24. Этапы создания землестроительного проекта и современные проблемы, связанные с его разработкой.
25. Организация ведения ГЗК и мониторинга земель с использованием географических и земельных информационных систем.
26. Современные дистанционные методы мониторинга земель.

### **Контрольная работа**

Является обязательной частью самостоятельной работы для обучающихся на заочном отделении. Включает в себя выполнение письменной работы, комплексно раскрыва-

ющей содержание ключевых тем и проблем геодезии и землеустройства, а также выполнение расчетно-графического задания по составлению проекта землеустройства.

В первой части, согласно варианту, указанному преподавателем, следует письменно ответить на три теоретических вопроса из общего перечня вопросов в конце методических указаний, а во второй - решить небольшую задачу землестроительного проектирования.

Контрольная работа выполняется каждым студентом согласно варианту, указанному преподавателем. Все варианты заданий даны в конце методического указания. Перед выполнением контрольной работы студент должен изучить вопросы 1-45, что облегчит её выполнение. Эти же вопросы будут задаваться студентам при проверке их знаний по данной дисциплине.

### **ЗАДАНИЕ № 1**

Студентам предлагается кратко ответить на три теоретических вопроса согласно своему варианту.

### **ЗАДАНИЕ № 2**

*Задача.* Запроектировать и вычертить три равновеликих севооборотных поля на заданном обособленном участке пашни. Исходными данными являются координаты углов поворота границ участка, длины его сторон и численные значения углов поворота (для каждого студента свой вариант).

*Задание на проектирование:* На отдельном листе бумаги формата Л3 (297x420 мм), в масштабе 1:10000 (в 1 сантиметре 100 метров) в системе плоских прямоугольных координат  $XOY$  (ось  $X$  направлена на север, то есть вверх, а ось  $Y$  - на восток, то есть вправо) начертить существующий земельный массив имеющий форму четырехугольника.

Поделить этот массив на три равновеликих поля из условия параллельности границ полей стороне массива 1-4, определив разбивочные элементы. В границах трех выделенных участков запроектировать лесные полосы 15-метровой ширины для защиты полей от господствующих северо-восточных ветров, а также полевые дороги шириной 4 и 6 метров для вывоза урожая. Составить экспликацию земель.

Варианты заданий к контрольной работе выдаются по методическим указаниям, разработанным кафедрой геодезии и представленным на Образовательном портале КубГАУ:

Землеустройство: методические указания и варианты заданий к контрольной работе / Сост. Л. Н. Гаврюхова. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – 37 с. Режим доступа:  
<https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=2247>

### **Вопросы и задания для проведения промежуточного контроля**

**Компетенция: способность реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности (ОПК-4)**

### **Вопросы к зачету**

1. Геодезия как научная дисциплина: цель, задачи, объект, предмет исследования.
2. Геодезические методы в землеустройстве.
3. Форма и размеры Земли, методы их определения.
4. Системы координат и высот, применяемые в геодезии.
5. Понятие истинного и магнитного азимута, румба и дирекционного угла.
6. Прямая и обратная геодезические задачи на плоскости.
7. Основные понятия теории погрешностей измерений. Виды погрешностей.
8. Особенности определения погрешностей равноточных и неравноточных измерений.
9. Топографические карты и планы. Масштабы.

10. Изображение ситуации и рельефа на топографических картах и планах.
11. Решение практических задач по топографической карте.
12. Виды геодезических сетей и их использование при проведении землеустроительных работ.
13. Способы создания плановых геодезических сетей. Закрепление геодезических пунктов на местности.
14. Виды съемок местности и особенности их применения в землеустройстве.
15. Способы и средства линейных измерений в геодезии.
16. Принцип измерения горизонтальных углов. Теодолитная съемка.
17. Виды теодолитов, устройство и поверки оптических теодолитов.
18. Камеральная обработка результатов теодолитной съемки. Замкнутый и разомкнутый теодолитный ход.
19. Построение планов.
20. Определение и деление площадей участков землепользования. Основные способы.
  21. Геометрическое нивелирование.
  22. Устройство и поверки нивелиров.
  23. Продольное и поперечное нивелирование трассы.
  24. Нивелирование поверхности по квадратам.
  25. Камеральная обработка результатов нивелирования.
  26. Изображение рельефа на планах и картах. Способы интерполяции горизонталей.
  27. Тахеометрическая съемка. Приборы, методика измерений, камеральная обработка
  28. Современные методы проведения съемки. Применение электронных тахеометров и приборов спутникового позиционирования.

**Компетенция: готовность участвовать в проведении агрономических исследований, статистической обработке результатов опытов, формулировании выводов (ПКС-1)**

### **Вопросы к зачету**

29. Основы землеустройства. Его значение в организации и функционировании сельскохозяйственных предприятий.
30. Виды и формы проведения землеустроительных работ.
31. Порядок проведения землеустроительных работ. Основные этапы.
32. Понятие и содержание землеустроительного проекта.
33. Межевание земель. Межевой план.
34. Земельный кадастр. Основные понятия.
35. Определение категорий и мониторинг земель сельскохозяйственного назначения.

### **7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков характеризующих этапы формирования компетенций**

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся производится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся».

### **Критерии оценки выполненных контрольных работ**

— оценка «зачтено» выставляется при полном раскрытии темы контрольной работы, а также при последовательном, четком и логически стройном ее изложении. Студент отвечает на дополнительные вопросы, грамотно обосновывает принятые решения;

— оценка «не зачтено» выставляется за слабое и неполное раскрытие темы контрольной работы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы, затруднения при ответах на вопросы.

### **Критериями оценки реферата являются:**

Новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка «отлично» – выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка «хорошо» – основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка «удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка «неудовлетворительно» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

### **Критерии оценки расчетно-графических работ:**

Оценка «отлично» – обучающийся правильно применяет теоретические положения курса при решении практических вопросов и задач расчетно-графических заданий, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения; все задания выполнены без ошибок и правильно оформлены.

Оценка «хорошо» – обучающийся правильно применяет теоретические положения курса при решении практических вопросов и задач расчетно-графических заданий, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения; выполнены все задания работы; возможны незначительные замечания и негрубые ошибки по выполнению и оформлению работы.

Оценка «удовлетворительно» – обучающийся применяет теоретические положения курса при решении практических вопросов и задач расчетно-графических заданий, владеет минимальными навыками и приемами их выполнения; выполнены все или большая часть заданий работы; возможны замечания и ошибки в расчетах и формации.

Оценка «неудовлетворительно» – обучающийся не знает значительной части программного материала, в расчетной части РГЗ допускает существенные ошибки, затрудняется объяснить расчетную часть, обосновать возможность ее реализации или представить алгоритм ее реализации, а также неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания или не справляется с ними самостоятельно.

### **Критерии оценки устного опроса:**

— оценка «зачтено» ставится, если студент достаточно полно отвечает на вопрос, развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры,

обнаруживает последовательность анализа, демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации;

— оценка «не зачтено» ставится, если ответ недостаточно логически выстроен, студент обнаруживает слабость в развернутом раскрытии профессиональных понятий.

### **Критерии оценки при проведении процедуры тестирования**

Оценка «**отлично**» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 85 % тестовых заданий.

Оценка «**хорошо**» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 70 % тестовых заданий.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 51 %.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий.

### **Критерии при проведении зачета**

Учебным планом по данной дисциплине предусмотрен зачет.

При систематической работе обучающегося в течение всего семестра (посещение всех обязательных аудиторных занятий, регулярное изучение лекционного материала, успешное выполнение в установленные сроки аудиторных и домашних заданий, контрольных работ и т.д.) преподаватель имеет право выставлять оценку о зачете без опроса обучающегося.

Оценка «зачтено» выставляется по результатам текущей аттестации или заключительного собеседования без вручения специальных билетов (ПлКубГАУ2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся»). Дополнительно может быть проведен опрос по представленным выше вопросам.

## **8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

### **Основная учебная литература**

1. Глухих, М.А. Землеустройство с основами геодезии: учебное пособие / М.А. Глухих. – Санкт-Петербург: Лань, 2018. – 168 с. – ISBN 978-5-8114-2806-9. – Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/101850>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2.Дьяков, Б.Н. Основы геодезии и топографии : учебное пособие / Б.Н. Дьяков, В.Ф. Ковязин, А.Н. Соловьев. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-1193-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/71747> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Землеустройство: учеб. метод. пособие / Л. Н. Гаврюхова, А. Т. Гаврюхов, С. К. Пшидаток, Г. Г. Турк. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 78 с. Режим доступа: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=7330>

### **Дополнительная учебная литература**

1. Колпакова, О.П. Основы землеустройства: учебное пособие / О.П. Колпакова. — Красноярск: КрасГАУ, 2017. — 144 с. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130091>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Рабочая тетрадь для лабораторно-практических занятий по геодезии / Бень В. С., Гаврюхов А. Т., Соколов Ю. Г. — Краснодар, КубГАУ, 2014. — 50 с. Режим доступа: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=1739>

## **9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

№	Наименование ресурса	Тематика	Ссылка
1	Znanium.com	Универсальная	<a href="https://znanium.com/">https://znanium.com/</a>
3	IPRbook	Универсальная	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
4	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	<a href="https://edu.kubsau.ru/">https://edu.kubsau.ru/</a>
5	Электронный Каталог библиотеки КубГАУ	Универсальная	Доступ с ПК библиотеки КубГАУ

### **Перечень Интернет сайтов:**

1. [www.to23.rosreestr.ru/](http://www.to23.rosreestr.ru/) Официальный сайт Управления Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии Краснодарского края.
2. [www.ufo.fccland.ru/](http://www.ufo.fccland.ru/) Официальный сайт Южного филиала ФГУП «Федеральный кадастровый центр «Земля»
3. [www.gisa.ru/](http://www.gisa.ru/) Официальный сайт ГИС-ассоциации

## **10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

1. Землеустройство: методические указания и варианты заданий к контрольной работе / Л. Н. Гаврюхова – Краснодар : КубГАУ, 2014. – 38 с. Режим доступа: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=2247>

2. Геодезия: работа с теодолитами: метод. указания к выполнению лабораторной работы / сост. В. С. Бень, М. В. Быкова. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 34 с. Режим доступа: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=7219>

3. Работа с нивелирами : метод. указания к выполнению лабораторной работы / сост. В. С. Бень, М. В. Быкова. – Краснодар: КубГАУ, 2019. – 33 с. Режим доступа: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=7218>

## **11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

№	Наименование	Краткое описание
---	--------------	------------------

1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
3	Система тестирования INDIGO	Тестирование

## **12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине**

**Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности**

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
	Геодезия с основами землеустройства	1. Помещение №101 ГД, посадочных мест — 30; площадь — 54,2 кв.м Лаборатория кафедры геодезии; специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель). 2. Помещение №105 ГД, посадочных мест - 30; площадь - 41,7 кв.м; Лаборатория кафедры геодезии. лабораторное оборудование (комплект ГНСС приемников SOKKIA GRX3 (встроенный GPRS и УКВ модемы) в комплекте — 1 шт.; роботизированный тахеометр SOKKIA iX-505 в комплекте — 1 шт.; технические тахеометры Topcon GM-50 в комплекте — 3 шт.; электронные теодолиты точные VEGA TEO-5B — 6 шт.; электронные теодолиты точные VEGA TEO-20B — 6 шт.; теодолиты технической точности (УОМЗ) оптический 4Т30П — 6 шт.; оптические нивелиры Vega L24 — 6 шт.; универсальный алюминиевый раздвижной штатив VEGA S6 — 6 шт.; телескопическая алюминиевая рейка VEGA TS3M — 6 шт.; нивелир 3Н5Л — 6 шт.; нивелир 2Н-3Л — 6 шт.; нивелир лазерный Geo-ennel FL - 400 НА-G — 6 шт.; лазерный дальномер Disto A5 — 2	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

		<p style="text-align: right;">шт.)</p> <p>3. Помещение № 211 ГД – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– посадочных мест – 30;</li> <li>– площадь – 52,3 кв.м;</li> <li>– специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель);</li> <li>– технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран);</li> <li>– программное обеспечение: Windows, Office.</li> </ul> <p>4. Помещение № 101а ГД – помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– площадь – 24,4 кв.м.</li> </ul>	
--	--	--	--